

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 06-309370
 (43) Date of publication of application : 04. 11. 1994

(51) Int. Cl. G06F 15/40
 G06F 15/40
 G06F 3/14

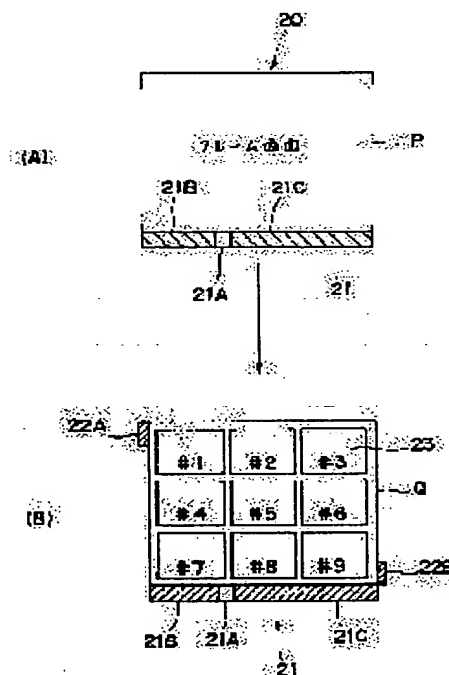
(21) Application number : 05-078052 (71) Applicant : INTERNATL BUSINESS MACH
 CORP <IBM>
 (22) Date of filing : 05. 04. 1993 (72) Inventor : AJIZONO SHINJI
 IWANO KAZUO
 HONG JUNG KUK

(54) DATA RETRIEVAL DEVICE AND METHOD THEREFOR

(57) Abstract:

PURPOSE: To simplify user's instruction operation and to easily find desired data by displaying representative data and designating a retrieval range by a user.

CONSTITUTION: A scroll bar display 21 is used to set an initial frame retrieval range by the user. In a window display are Q, a predetermined number (e.g. 10) of reduced frames 23, i.e., representative frames, and a start-point icon 22A and an end-position 22B are displayed. All data to be retrieved are divided into 10 and the frames positioned at the division positions are read out of a file storage device and reduced with the indication of a CPU for a frame 23. Each frame 23 indicates a division position in the currently set retrieval range, so the icon 22A and 22B and representative frames are selectively used for the range specification of retrieval. Then the user reduces the retrieval range by using a representative screen on a display screen and can retrieve a desired frame.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04. 06. 1993
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-309370

(43)公開日 平成6年(1994)11月4日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 15/40

3/14

識別記号

5 1 0 C

5 0 0 G

3 6 0 C

庁内整理番号

9194-5L

9194-5L

7165-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平5-78052

(22)出願日 平成5年(1993)4月5日

(71)出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシー
ズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSIN
ESS MACHINES CORPO
RATION

アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州

アーモンク (番地なし)

(72)発明者 味園 真司

東京都千代田区三番町5-19 日本アイ・

ビー・エム株式会社 東京基礎研究所内

(74)復代理人 弁理士 谷 義一 (外4名)

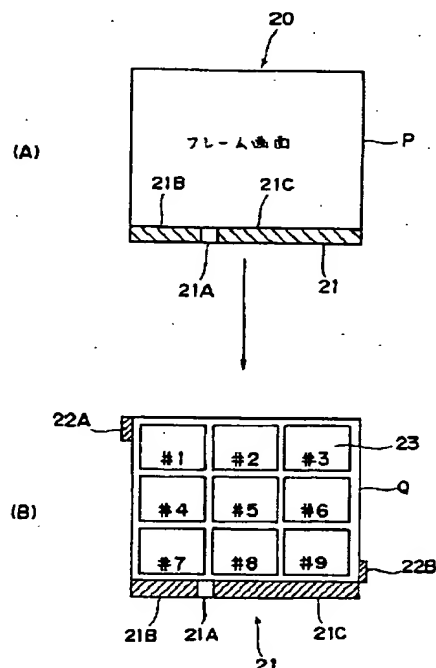
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データ検索装置および方法

(57)【要約】

【目的】 データ検索範囲の設定操作を容易にする。

【構成】 検索対象のデータ群の中の代表データサ
ンプルを表示させ、表示中の2つの代表データサ
ンプルを選択することで新たな検索対象のデータの
範囲指定を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 検索対象の一連のデータを分割し、その各々が分割位置に位置する複数の代表データサンプルを前記一連のデータから抽出するデータ抽出手段と、当該抽出した複数の代表データサンプルを表示する表示手段と、

当該表示した代表データサンプルの中から2つの代表データサンプルを選択する選択手段と、

当該選択された2つの代表データサンプルにより、その開始および終了位置が規定される一連のデータを新たな検索対象の一連のデータと決定する検索範囲変更決定手段とを具えたことを特徴とするデータ検索装置。

【請求項2】 ユーザのスクロールバー上の位置の指定に応じ、検索対象の初期のデータ検索範囲を決定する初期検索範囲決定手段をさらに具えたことを特徴とする請求項1に記載のデータ検索装置。

【請求項3】 検索対象の一連のデータを分割し、その各々が分割位置に位置する複数の代表データサンプルを前記一連のデータから抽出するステップと、当該抽出した複数の代表データサンプルを表示するステップと、

当該表示した代表データサンプルの中から2つの代表データサンプルを選択するステップと、

当該選択された2つの代表データサンプルにより、その開始および終了位置が規定される一連のデータを新たな検索対象の一連のデータと決定する検索対象変更・決定ステップとを具えたことを特徴とするデータ検索方法。

【請求項4】 前記新たな検索対象の一連のデータから得られた複数の第1代表データサンプルを表示した場合に、変更前の検索対象の一連のデータから得られた複数の第2代表データサンプルを、外部指示に応じて前記複数の第1の代表データサンプルに代わり切替表示するステップをさらに具えたことを特徴とする請求項3に記載のデータ検索方法。

【請求項5】 前記新たな検索対象の一連のデータから得られた複数の第1代表データサンプルを表示する場合に、変更前の検索対象の一連のデータから得られた複数の第2代表データサンプルと前記複数の第1代表データサンプルとの間に互いに一致する代表データサンプルが有るか否かを判定し、肯定判定が得られた場合には、一致の第1代表データサンプルを変更して表示するステップをさらに具えたことを特徴とする請求項3に記載のデータ検索方法。

【請求項6】 前記代表データサンプル表示ステップにおいて、検索対象の一連のデータの開始および終了位置をそれぞれ示す始点アイコンおよび終点アイコンを表示し、前記検索対象変更・決定ステップにおいて、当該始点アイコンまたは終点アイコンの指示に応じて、前記新たな検索対象の一連のデータの開始位置または終了位置を決定することを特徴とする請求項3に記載のデータ検

索方法。

【請求項7】 前記選択された2つの代表データサンプルで規定される範囲を、前記複数の代表データサンプルの表示に関連付けて表示するステップをさらに具えたことを特徴とする請求項3に記載のデータ検索方法。

【請求項8】 前記一連のデータは動画データであって、前記代表データサンプルは1フレーム分の画像データであることを特徴とする請求項3に記載のデータ検索方法。

10 【請求項9】 前記一連のデータはテキストデータであって、前記代表データサンプルは所定量の当該テキストデータ中のデータであることを特徴とする請求項3に記載のデータ検索方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、記憶媒体に蓄積された一連のデータを検索し、所望のデータを可視出力するデータ検索装置および方法に関する。

【0002】

20 【従来の技術】記憶媒体に蓄積された動画像データの中の蓄積位置が不明の特定のフレーム（1画面分の画像データ）をデータ検索装置が検索する場合、通常は、データ検索装置は記憶媒体の動画像データを先頭格納位置から順に読出し、表示器に表示して行く。ユーザは表示画面を見て、所望のフレームが表われるのを待つ。このようなシーケンシャルの検索方法では所望のフレームの蓄積位置が記憶媒体の最後部に近い程、ユーザが所望のフレームを見つけ出すために時間がかかることになる。

30 【0003】そこで、動画像データを予め複数のブロックに分割し、各ブロックを代表するフレームを表示画面にアイコンとして表示し、ユーザが所望のアイコンを指定することで、指定されたアイコンで示されるブロックの動画像データ群を検索対象とするようにしたデータ検索装置が提案されている（特開平2-32473号公報）。

【0004】

40 【発明が解決しようとする課題】特開平2-32473号公報の方法では、探索対象データが予め複数個の部分領域に分割されていることを前提にしている。そしてその内の一つの部分領域内で、探索領域を絞り込んでいく方法を説明している。しかしながら、この方法にはまず、複数の部分領域にまたがった領域を同時に探索対象にすることができないという問題点がある。このため目的データが存在するような部分領域を一つずつ調べていくという非効率的な探索を余儀なくされる。この方法の第二の問題は、探索領域を絞り込むためのインターフェースしか与えられていないことである。このため探索を進めた末にその区間に目的データが存在しないことがわかった場合、一つの部分領域全体を探索領域に指定して領域を絞り込み直す必要があるため、探索作業の効率を著

しく下げた。また、多数の代表フレームを含む領域を探索領域に指定する場合、多くのアイコンを指示しなければならず、煩雑であるという問題点がある。

【0005】そこで、本発明の目的は、代表データを表示させて、検索範囲をユーザにより指定するという利点を生かし、さらにユーザの指示操作を簡素化し、容易に所望のデータを見つげ出すことの可能なデータ検索装置および方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、請求項1の発明は、検索対象の一連のデータを分割し、その各々が分割位置に位置する複数の代表データサンプルを前記一連のデータから抽出するデータ抽出手段と、当該抽出した複数の代表データサンプルを表示する表示手段と、当該表示した代表データサンプルの中から2つの代表データサンプルを選択する選択手段と、当該選択された2つの代表データサンプルにより、その開始および終了位置が規定される一連のデータを新たな検索対象の一連のデータと決定する検索範囲変更決定手段とを具えたことを特徴とする。

【0007】請求項2の発明は、ユーザのスクロールバー上の位置の指定に応じ、検索対象の初期のデータ検索範囲を決定する初期検索範囲決定手段をさらに具えたことを特徴とする。

【0008】請求項3の発明は、検索対象の一連のデータを分割し、その各々が分割位置に位置する複数の代表データサンプルを前記一連のデータから抽出するステップと、当該抽出した複数の代表データサンプルを表示するステップと、当該表示した代表データサンプルの中から2つの代表データサンプルを選択するステップと、当該選択された2つの代表データサンプルにより、その開始および終了位置が規定される一連のデータを新たな検索対象の一連のデータと決定する検索対象変更・決定ステップとを具えたことを特徴とする。

【0009】請求項4の発明は、前記新たな検索対象の一連のデータから得られた複数の第1代表データサンプルを表示した場合に、変更前の検索対象の一連のデータから得られた複数の第2代表データサンプルを、外部指示に応じて前記複数の第1の代表データサンプルに代わり切替表示するステップをさらに具えたことを特徴とする。

【0010】請求項5の発明は、前記新たな検索対象の一連のデータから得られた複数の第1代表データサンプルを表示する場合に、変更前の検索対象の一連のデータから得られた複数の第2代表データサンプルと前記複数の第1代表データサンプルとの間に互いに一致する代表データサンプルが有るか否かを判定し、肯定判定が得られた場合には、一致の第1代表データサンプルを変更して表示するステップをさらに具えたことを特徴とする。

【0011】請求項6の発明は、前記代表データサン

ル表示ステップにおいて、検索対象の一連のデータの開始および終了位置をそれぞれ示す始点アイコンおよび終点アイコンを表示し、前記検索対象変更・決定ステップにおいて、当該始点アイコンまたは終点アイコンの指示に応じて、前記新たな検索対象の一連のデータの開始位置または終了位置を決定することを特徴とする。

【0012】請求項7の発明は、前記選択された2つの代表データサンプルで規定される範囲を、前記複数の代表データサンプルの表示に関連付けて表示するステップをさらに具えたことを特徴とする。

【0013】請求項8の発明は、前記一連のデータは動画データであって、前記代表データサンプルは1フレーム分の画像データであることを特徴とする。

【0014】請求項9の発明は、前記一連のデータはテキストデータであって、前記代表データサンプルは所定量の当該テキストデータ中のデータであることを特徴とする。

【0015】

【作用】請求項1、3の発明は、2つの代表データサンプルの位置を選択することにより検索対象範囲を順次に縮小させる。

【0016】請求項2の発明は、初期の検索対象範囲の指定をスクロールバーを用いて行う。

【0017】請求項4の発明は、検索対象範囲の縮小だけでなく拡大を可能にする。

【0018】請求項5の発明は、検索対象範囲の縮小毎に異なる代表データを表示することにより、ユーザに多数の代表画面を見せる。

【0019】請求項6の発明は、前回の検索対象範囲の開始および/または終了位置が同じ場合は、始点アイコンおよび/または終点アイコンを用いて範囲指定を行ってできるだけ多くの異なる代表データサンプルを表示させる。

【0020】請求項7の発明は、選択した2つの代表データサンプルで定まる範囲を表示して、ユーザがその範囲を確認できるようにする。

【0021】請求項8の発明は、検索対象のデータとして動画データを適用することにより動画データの検索操作を簡素化する。

【0022】請求項9の発明は、検索対象のデータとしてテキストデータを適用することによりテキストデータの検索操作を簡素化する。

【0023】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0024】本発明を適用したデータ検索装置のシステム構成を図2を用いて説明する。図2において、計算器（コンピュータ）10にはディスプレイ20、ファイル記憶装置30および入力装置40が接続されている。計算器（コンピュータ）10にはパーソナルコンピュータ

10

20

30

40

50

など、画像処理可能なコンピュータを用いることができる。計算器（コンピュータ）10は、CPU10A、プログラムメモリ10Bおよびワークメモリ10Cを有する。プログラムメモリ10Bに格納された図6～図8の制御手順をCPU10Aが実行することにより、本発明に関わる動画データの検索機能を実現する。ワークメモリ10Cはこの検索処理で用いられる各種データや、ディスプレイ20に表示するイメージデータを一時記憶する。

【0025】ディスプレイ20には、CRT表示装置等、ドットマトリクス型の表示器を用いることができる。ファイル記憶装置30には、フロッピーディスク記憶装置（FDD）やハードディスク記憶装置（HDD）を用いることができる。ファイル記憶装置30には動画イメージデータがフレーム単位で蓄積されている。入力装置40はキーボード40Aおよびマウス40Bから構成されている。

【0026】以下、本発明に関わるフレーム検索処理を説明する。ディスプレイ20の表示画面に、ファイル記憶装置30上の特定フレームが表示されている状態を図1の（A）に示す。図1において、ディスプレイ20の表示Pはフレーム画面を示す。表示21はスクロールバー全体を示す。表示21Aはスクロールボックスを示す。スクロールバー表示（以下、スクロールバーと略す）21は初期的なフレーム検索範囲をユーザにより設定するために用いられる。

【0027】図3に示すように、スクロールボックス21Aが表示されている位置は、現在表示されているフレームの蓄積データ中の相対的な格納位置を示す。ユーザがマウス40Bを用いて、表示画面中のマウスカーソルをスクロールバー21中に位置させ、キーボード40Aの特定キーを操作すると、本発明に関わる広域的探索モードが設定され、フレームの検索が可能となる。

【0028】このモードに応じ、図2のCPU10Aは図6の制御手順を開始する。ユーザは検索対象の広域範囲指定をスクロールバー21を用いて行う（図6のステップS10）。蓄積先頭フレームから現表示フレームに対応の蓄積フレームまでを検索対象として指定する場合には、ユーザは図1（A）の部分21Bをマウス40Bにより指定する（図3参照）。この操作により、CPU10Aは図7のステップS100→S101→S102→S140の実行手順で、マウスカーソルの位置を判別し、検索範囲の先頭フレームおよび最終フレームを決定し、検索範囲情報（たとえばフレームの格納アドレスやフレーム番号）を作成する。

【0029】現表示フレームに対応の蓄積フレームから蓄積最終フレームまでを検索対象としたい場合、ユーザは、図1（A）の部分21Cをマウス40Bにより指定する。この操作により、CPU10Aは図7のステップS100→S110でマウスカーソルの位置を判別し、

指示された検索範囲を示す検索範囲情報をステップS111→S112で、作成する。

【0030】蓄積データ全てを検索範囲としたい場合、ユーザは図1（A）のスクロールボックス21Aをマウス40Bにより指定する。この操作によりCPU10Aは図7のステップS100→S110の順でマウスカーソルの位置を識別し、続いて指示された検索範囲を示す検索範囲情報を作成する（ステップS120→S130）。以上の処理を実行するCPU10Aが請求項2の発明の初期検索範囲決定手段に相当する。

【0031】このようにして、検索範囲がユーザにより指定されると、CPU10Aは、指定された検索範囲の中の、代表フレームとして読出す蓄積フレームを決定する（図7のステップS140）。この代表フレームの決定方法については、後述する。また、作成された検索範囲情報、すなわち、検索範囲の始点、終点位置、決定された代表フレームの位置をワークメモリ10C内のスタック領域に格納される（図7のステップS150）。CPU10Aの実行手順は図7から図6に戻り、ステップS20で上述の代表フレームがファイル記憶装置30から読出され、ディスプレイ20に図1の（B）に示すように表示される。

【0032】このときのCPU10Aが請求項1の発明のデータ抽出手段、表示手段（ディスプレイ20を含む）として動作する。

【0033】図1の表示画面（B）を説明する。

【0034】ウィンドウ表示領域Qには予め定められた数（例えば10）の縮小フレーム23すなわち、代表フレームと、始点アイコン22Aおよび終点アイコン22B（請求項6の始点アイコンおよび終点アイコンに対応）とが表示される。検索対象の全データを10に分割し、その分割位置に位置するフレーム（図5参照）が、縮小フレーム23用としてCPU10Aの指示によりファイル記憶装置30から読出され、縮小される。また、各縮小フレーム23は現在設定されている検索範囲の中の分割位置を示すので、以下の検索の範囲指定のために、始点アイコン22A、終点アイコンBおよび代表フレームとが選択的に用いられる。

【0035】範囲指定の操作例を図4に示す。

【0036】（a）は、ユーザがマウス40Bにより#2の代表フレームを指定し、次に#7の代表フレームを指定して、これらフレーム間を検索範囲として再設定することを示す。したがって、マウス40Bが請求項1の発明の選択手段として動作する。

【0037】（b）は、現在設定されている検索範囲の先頭フレームを始点として、#5の代表フレームまでを検索範囲として再設定することを示す。

【0038】ユーザが図4（a）のような操作で検索範囲を再指定すると、CPU10Aは図4（a）、（b）の点線で示すように、再指定の検索範囲を示すための代

表フレーム全体を囲むイメージを表示する。この処理が請求項7の処理ステップに対応する。この後、CPU10Aは実行手順を図6のS20→S30→S40→S50と進め、マウス40Bの指示を受付け再指定された検索範囲を受付ける。この後、CPU10Aは指示された検索範囲、すなわち、表示画面上で選択された2つの代表画面と対応の蓄積画面の間で挟まれる範囲を10分割し、新たな第2段階（図5参照）での代表画面を決定する（ステップS60）。このときのCPU10Aが請求項1の発明のデータ範囲変更決定手段として動作する。

【0039】決定された代表画面は、ディスプレイ20に表示される（ステップS20）。以下、ステップS20～S60の手順を繰り返すことで、検索範囲の縮小、縮小範囲での代表画面の表示が行われる。図5の例はユーザにより#3および#7の代表画面の間に検索範囲が縮小されたことを示している。

【0040】代表画面により検索範囲が所望のフレームに近付いてくることがユーザが知ると、ユーザは代表画面の中の、所望のフレームに最も近い代表画面をマウス40Bにより指定する。指定入力をCPU10Aが検知すると（図6のステップS40）、CPU10Aは指定された代表画面に対応の蓄積画面に隣接した複数フレームをファイル記憶装置30から読出し、ディスプレイ20に表示させる（ステップS45）。

【0041】所望の画面が得られない場合は、ユーザは次の2つの方法のいずれかの方法で検索を行う。第1には、キーボード40Aまたはマウス40Bの指示で前段階で表示した代表画面を再び表示させる。必要があれば、ユーザは、検索範囲の指定をやりなおす（ステップS40→S50→S60→S20）。第2には、上述の操作で選択した単一代表画面とは異なる単一代表画面を選択し、選択の代表画面に隣接する縮小蓄積画面をCPU10Aに表示させる（ステップS40→S45）。このような処理を繰り返して、ユーザが所望のフレームを見つけ検索終了の指示および表示画面上の所望のフレームの指示をキーボード40Aまたはマウス40Bにより入力すると、CPU10Aは指定（縮小）フレームに対応の蓄積画面（原画面）をディスプレイ20に表示して図6の制御手順を終了する（ステップS30→S35→終了）。

【0042】以上、説明したように、ユーザは表示画面上の代表画面を用いて検索範囲を縮小させ、所望のフレームを検索して行くことができる。本実施例では、上述の検索機能の他、ユーザの検索がより効率的になるように次の二つの機能を用意している。

【0043】第1には、2つの代表画面の指定により検索範囲を縮小した後、縮小前の検索範囲に戻すことができる。このために、検索範囲の戻りを指示する領域拡大キーがキーボード40A上に、設けられている。この機能が請求項4の発明に対応する。

【0044】第2は、検索範囲の縮小して行く段階で表示する代表画面は前段階で表示させた代表画面と同一のものを使用しないということである。このために、図2内のフレームメモリ10C内に、代表画面として使用されたフレーム番号を累積的に記憶しておくスタック領域が設けられている。この機能が請求項5の発明に対応する。

【0045】上述の2つの機能を実現するためのCPU10Aの実行手順を図8に示す。図8の制御手順は図6のステップS60の代表フレーム決定処理内で実行される。ユーザが代表画面を選択して縮小検索範囲を指示した後、領域拡大キーを操作すると、CPU10Aはその操作を図8のステップS200で検知し、現段階の検索範囲および代表画面を示す関連情報、すなわち、検索範囲の先頭、最終のフレーム番号、代表画面のフレーム番号をスタック領域から削除する（ステップS201）。

【0046】次に、CPU10Aはスタック領域から前段階の上記関連情報、すなわち、先頭フレーム番号、最終フレーム番号、代表フレーム番号を読み出し、現段階の関連情報に設定する（ステップS203）。この関連情報が代表画面の表示に用いられる。

【0047】縮小検索範囲の指定後、ユーザが領域拡大キーを操作しなかった場合は、CPU10Aは縮小検索の指定内容を識別する。より具体的には、始点アイコン22Aおよび終点アイコン22Bの操作が行われた場合には、図8のステップS210でその操作が検知され、CPU10Aは、現在、スタック領域に格納されている最新（現段階）の代表フレーム番号を読み出し、図9に示すように各代表フレーム番号の隣のフレーム番号を新たな代表フレーム番号として、現段階の代表フレーム番号を更新する。この結果、検索範囲をほとんど変えることなく、代表画面を、これまでに表示された代表画面に隣接の画面に切替えることができる。

【0048】また、始点アイコン22Aおよび終点アイコン22Bが共に操作されない場合は、指定された範囲内で代表画面として用いるフレームの番号が決定される（ステップS200→S210→S220→S230）。このとき、新たに設定された現段階の代表フレーム番号と前段階の代表フレーム番号との一致比較が各々行われる。一致判定が得られた代表フレーム番号は、たとえば隣のフレーム番号に代表フレーム番号が変更される（ステップS240→S230）。このようにして、設定された現段階の代表フレーム番号がスタック領域に追加される。

【0049】本実施例の他に次の例を実施できる。

【0050】1）本発明のデータ検索方法を用いるに先立って、たとえばファイル名による検索やキーワードによる検索を行って検索対象のデータ群を限定することもできる。このような検索手法を用いる場合は、メニュー画面で検索方法を選択するとよい。

【0051】2) 以上画像データの各フレームにフレーム番号の情報しか与えられていない極めて一般的な場合について説明してきた。しかし特願平4-21443号明細書で開示されるような代表フレームを決定する方法と組み合わせることができる場合には、さらに効率的な探索を実現することができる。すなわちシーンの変化や話の内容の変化に基づいた代表フレーム(以下意味論的代表フレーム)が予め決められていたり、自動的に決定することができる場合には、探索領域を等分割して仮の代表フレームとし、その仮の代表フレームに一番近い意味論的代表フレームを領域の代表フレームに採用すれば、探索領域内のデータの意味内容をよりの確にとり出すことができる。このためデータの中身に則した効率的な探索が可能になる。

【0052】3) 本実施例では、検索対象のデータが動画像データである例を示しているが、文書テキスト、プログラムテキスト等他種のデータ群も検索対象とすることができる。

【0053】文書やプログラムの場合、代表サンプルの決定方法としては様々なものが考えられる。最も簡単な方法は、画像データのフレーム数の代わりにテキストの行数を使用することである。よりデータの内容に則した方法には、空白行の次の行を代表データサンプルの始点とするもの、テキストの区切りによりみ現れることがわかっている文字列(例えば、文書整形ソフトLATEXにおける文字列section)、Cプログラムソースにおける関数定義部分等が考えられる。いずれの場合も、代表データサンプルは所定の行数の文書データを含む。

【0054】グラフィカル・インターフェースを通じて、これらの複数の代表サンプルの取り方の中からその時の状況に一番ふさわしいものを選択する機構を用意することで、より効率的な探索が可能になる。またこのようなインターフェースは容易に実現可能である。

【0055】以上述べた実施例は本発明の好適実施例であり、本発明はその特許請求の範囲およびその精神の範囲内で本実施例を変更して実施できることを当業者は認識するであろう。

【0056】

【発明の効果】以上、説明したように本実施例は表示の代表データを用いて検索範囲を縮小して行くので、ユーザの検索範囲の指定操作が容易であり、検索時間も短縮される。また、検索範囲の縮小だけでなく拡大もできるので、トライアンドエラー方式の検索も可能であり、また、そのための操作も簡単である。加えて、複数段階で表示される代表データは重複がなく、ユーザは多数のデータを知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の表示内容を示す図である。

【図2】本発明実施例のシステム構成を示すブロック図である。

【図3】本発明実施例の検索範囲とデータ位置との関係を示す図である。

【図4】本発明実施例の検索範囲の指定手順を示す図である。

【図5】本発明実施例の代表画面の位置と、検索範囲の関係を示す図である。

【図6】図2のCPU10Aの実行する手順を示すフローチャートである。

【図7】図2のCPU10Aの実行する手順を示すフローチャートである。

【図8】図2のCPU10Aの実行する手順を示すフローチャートである。

【図9】代表画面の変更内容を示す図である。

【符号の説明】

10 コンピュータ

10A CPU

10B プログラムメモリ

10C ワークメモリ

20 ディスプレイ

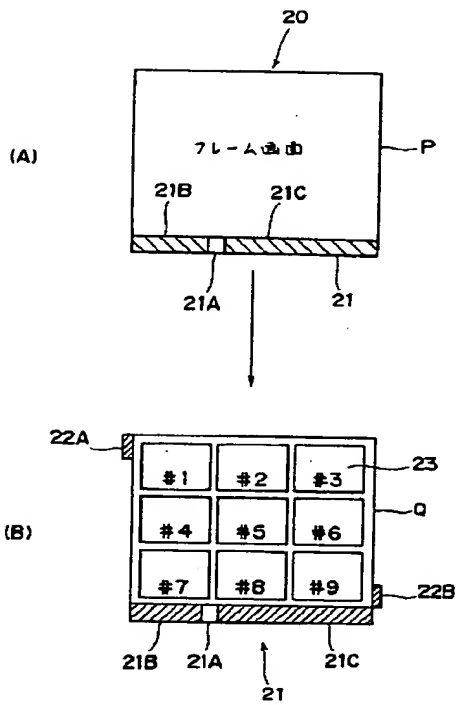
30 ファイル記憶装置

40 入力装置

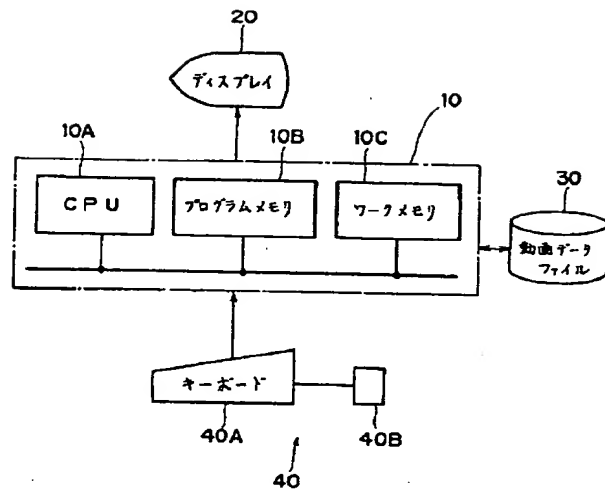
40A キーボード

40B マウス

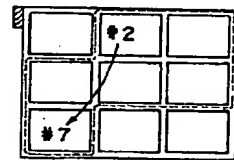
【図1】



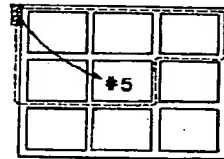
【図2】



【図4】

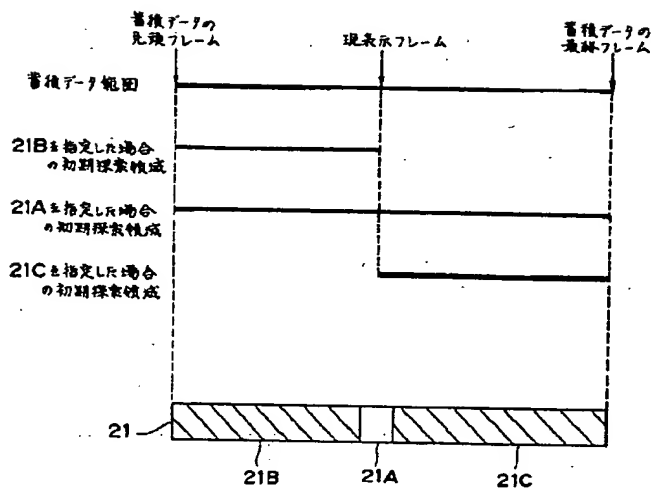


(a)

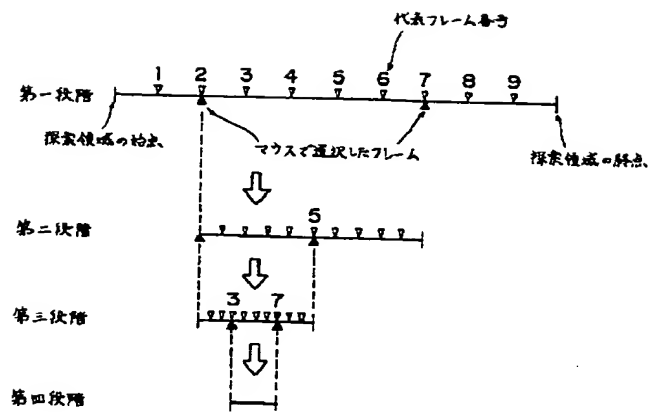


(b)

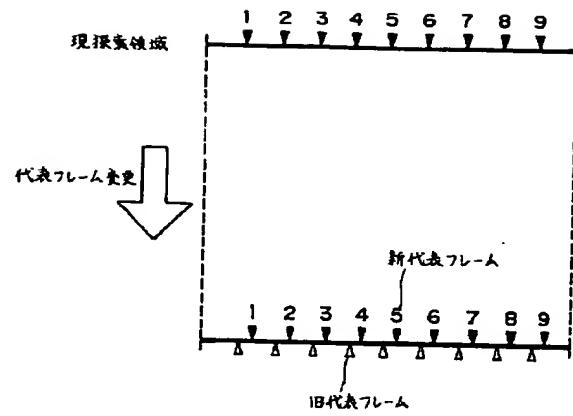
【図3】



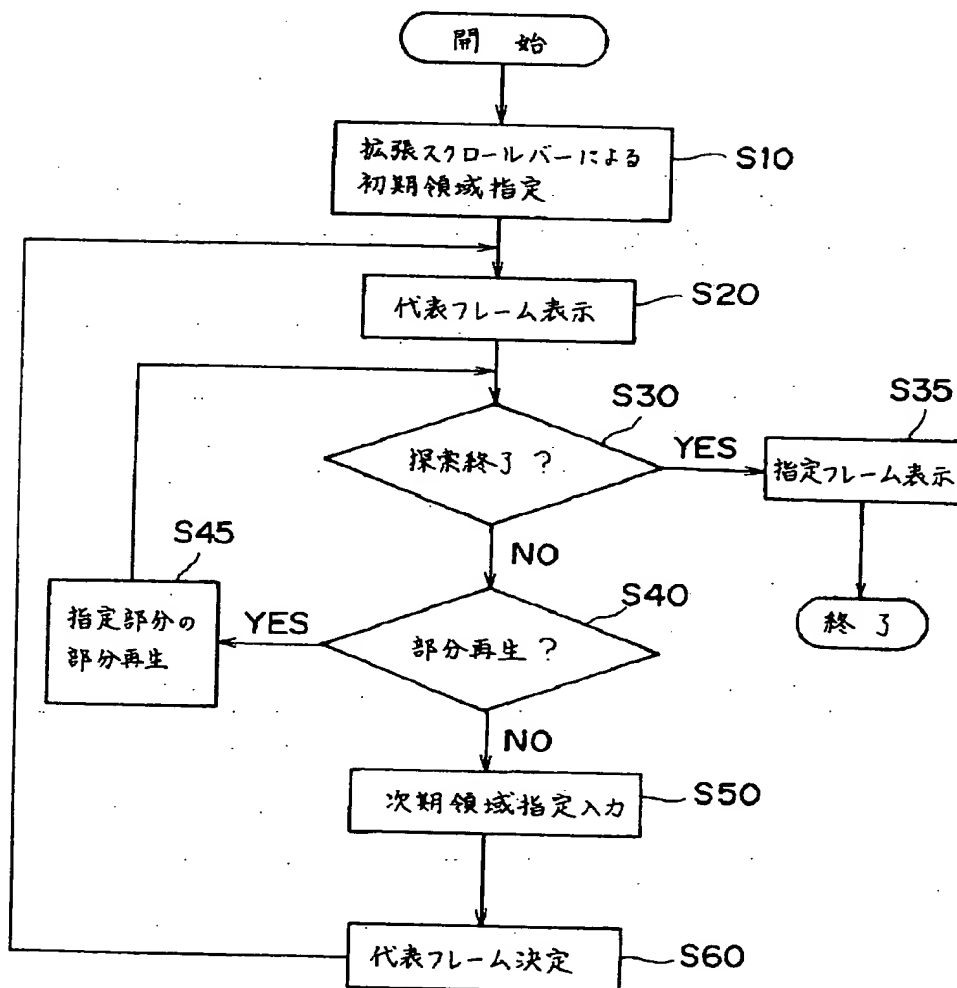
【図5】



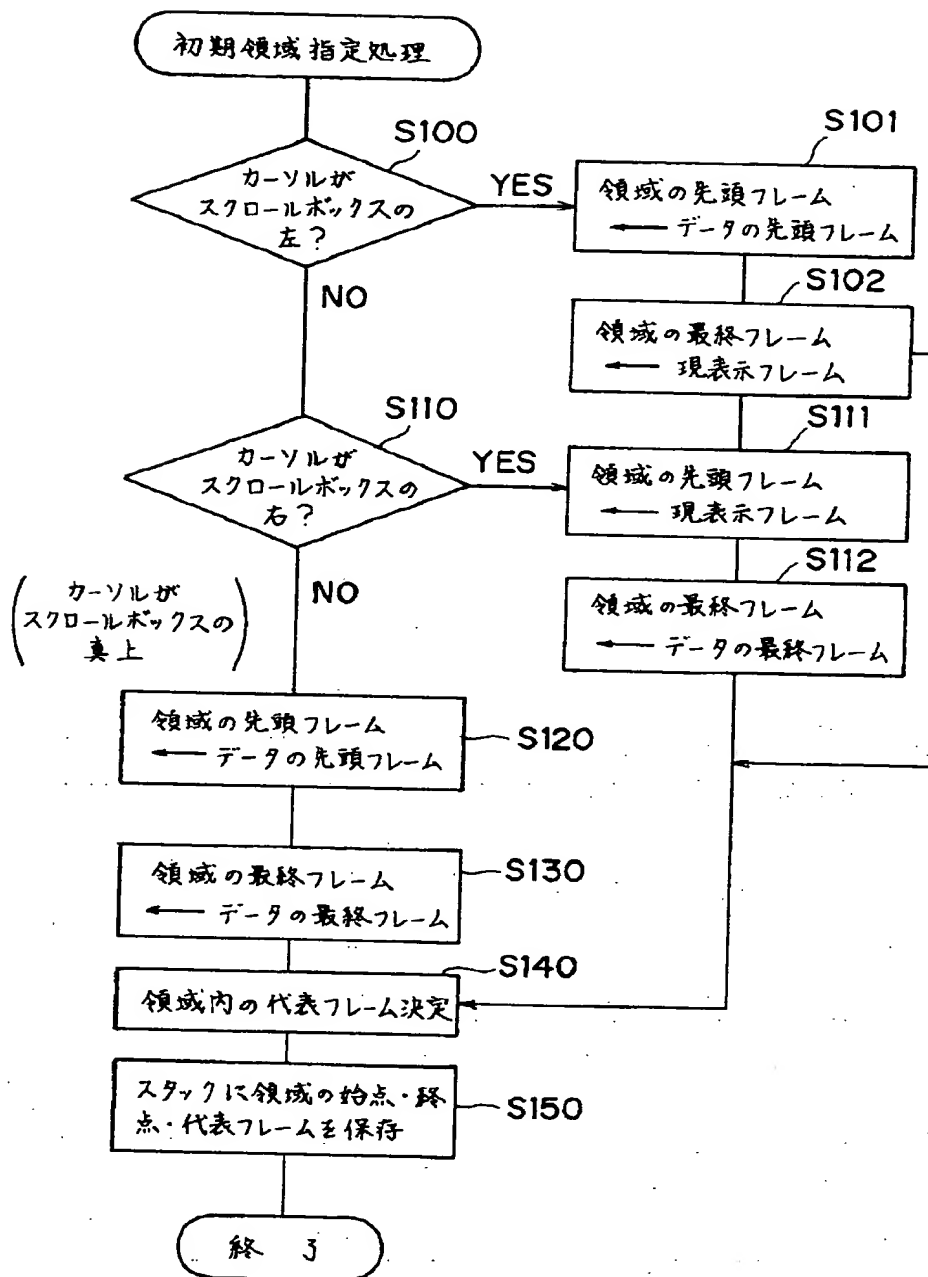
【図9】



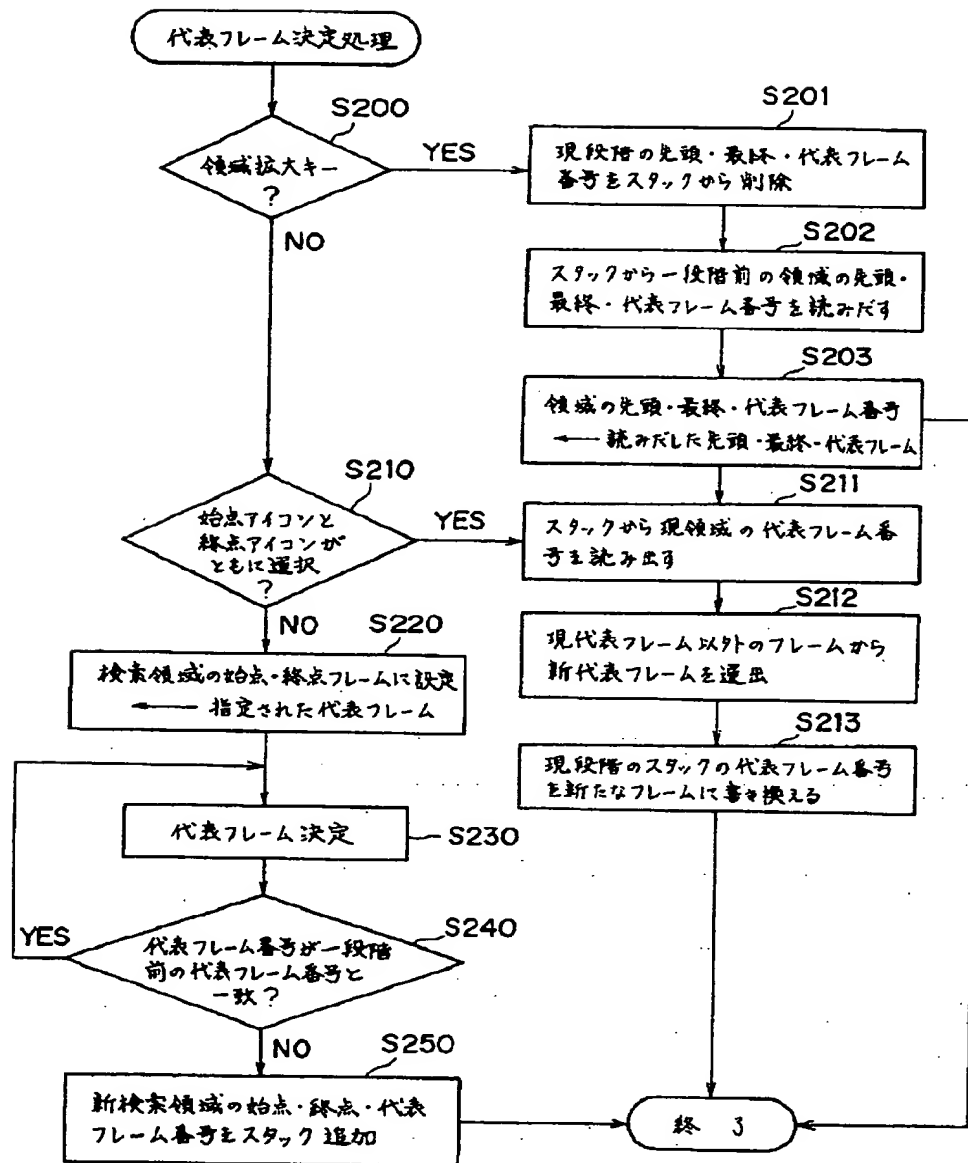
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 岩野 和生
 東京都千代田区三番町5-19 日本アイ・
 ビー・エム株式会社 東京基礎研究所内

(72)発明者 洪 政国
 東京都千代田区三番町5-19 日本アイ・
 ビー・エム株式会社 東京基礎研究所内